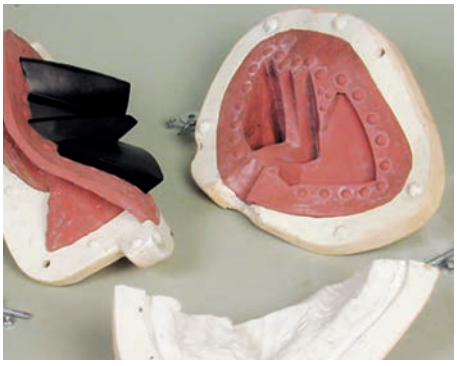
LE GESTE & L'OUTIL

Jean-Pierre Delpech Marc-André Figueres

LE GUIDE DU MOULAGE



© Groupe Eyrolles, 2001, 2007,
pour l'édition d'origine.
2013 pour la nouvelle présentation
ISBN : 978-2-212-13823-8

EYROLLES

Le moulage au plâtre

7

L'usage du plâtre remonte aux périodes les plus reculées de notre histoire. Pendant de très longues années, le moulage fut ainsi synonyme de plâtre, et ce jusqu'à l'apparition de matériaux comme les élastomères de silicone et le latex. Aujourd'hui, on l'utilise surtout comme matériau de tirage, de modelage ou encore, en moulage, pour réaliser des moules servant à la fabrication d'objets en barbotine ou en latex. En moulage, le plâtre à l'état liquide peut être étendu ou coulé sur un modèle (objet du commerce ou sculpture en terre par exemple) suivant différentes techniques : moule à pièces, moulage à creux perdu ou à bon creux.
Reportez-vous au chapitre *Les matériaux de coulée*, p. 103 à 105, **pour la présentation détaillée de ce matériau et son mode d'emploi** (dosage, gâchage, temps de prise…).

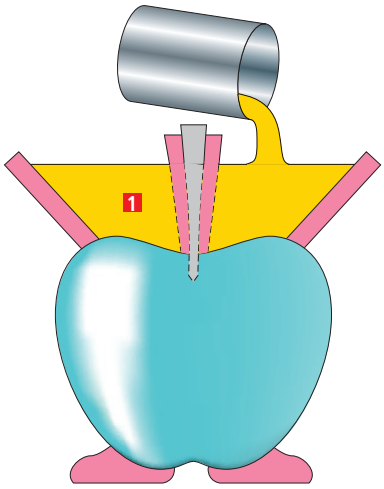
Les techniques de moulage

Le moule à pièces

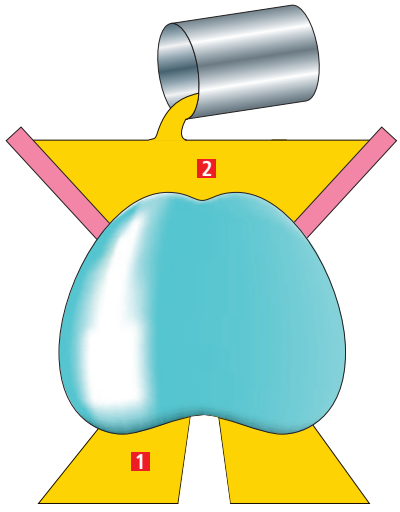
MOULAGE D'UNE POMME

Le moulage d'une pomme nécessite la création d'un moule à 6 pièces. Les deux premières correspondent au dessus et au dessous du fruit, les suivantes aux quatre quarts de la pomme.

1 **Préparation.** Prenez une petite planche de bois comme support. Calez la pomme à l'aide d'un petit boudin de plastiline pour une meilleure stabilité. Enfoncez alors un bâtonnet de bois en haut de la pomme et entourez-le de plastiline de manière à former un cône.
Il permettra de créer le trou de coulée. Installez tout autour un muret de plastiline d'environ 3 cm de hauteur et réalisez le plan de joint à l'intérieur.



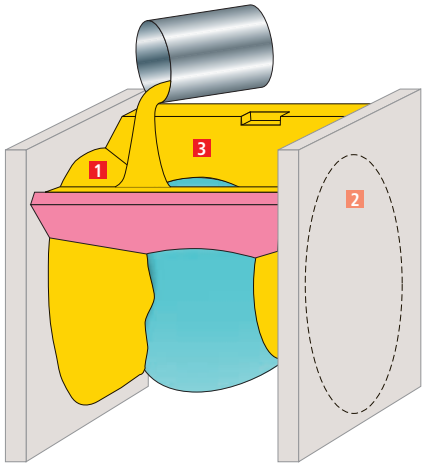
2 **Première pièce.** Préparez la quantité nécessaire de plâtre (40 g de plâtre environ pour 10 cl d'eau) et versez-le doucement en faisant attention à ne pas dépasser le haut du cône de plastiline. Laissez prendre environ 10 mn. Retirez le mur de plastiline. Le plâtre étant pris, réalisez les clés de positionnement femelles face à chaque quart (voir schéma de l'étape 3 *Moule à une pièce et chape à deux pièces*, p. 88).



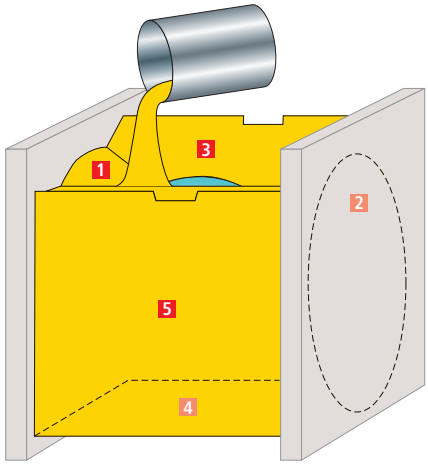
3 **Deuxième pièce.** Retournez la pomme en la maintenant sur la première pièce et répétez l'opération pour réaliser la deuxième pièce.

4 **Troisième pièce.** Retirez le muret et couchez la pomme sur le support en la calant à l'aide de plastiline. Placez alors de part et d'autre des deux premières pièces deux plaquettes de cire à modeler ou des petites planchettes de bois, et maintenez l'ensemble à l'aide d'élastiques. Installez ensuite deux nouveaux murs de plastiline montant à trois centimètres au-dessus du niveau des deux premières pièces, et rejoignant les plaques de cire à l'oblique. Vous pouvez créer des petites cales en plastiline pour supporter les murets. Réalisez le plan de joint. Appliquez un agent isolant sur la partie des deux pièces en plâtre (lubricérafine ou liqueur de savon noir) à l'aide d'un pinceau.

Préparez et versez le plâtre.
Laissez prendre et réalisez une clé de positionnement de chaque côté.

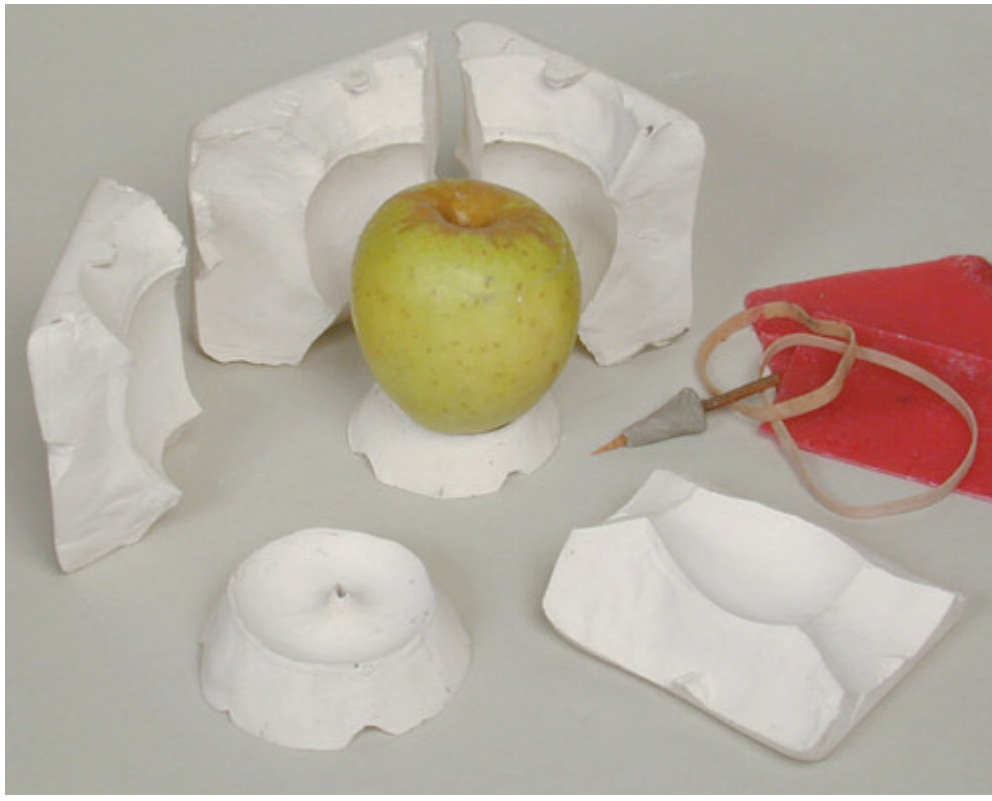


5 **Quatrième pièce.** Faites pivoter l'ensemble d'un quart de tour. Retirez le mur de plastiline le plus proche de vous et créez, à l'aide d'un couteau, une encoche sur son arête qui servira de clé de positionnement. Reculez l'autre mur de 4 à 5 cm environ. Appliquez à nouveau l'agent isolant sur la tranche de la troisième pièce. Coulez le plâtre et laissez prendre. Réalisez la clé.



6 **Cinquième et sixième pièces.** Répétez l'opération pour réaliser les deux dernières pièces, en veillant à créer à chaque fois une clé de positionnement. Laissez prendre.

7 **Tirage.** Démoulez la pomme, retirez le bâtonnet entouré de plastiline et appliquez l'agent isolant sur chaque côté des pièces internes du moule. Refermez-le en maintenant l'ensemble des pièces à l'aide d'élastiques. Placez le moule à la verticale, le trou de coulée sur le dessus. Préparez 220 g de plâtre de synthèse pour 50 cl d'eau. Débullez en tapotant le récipient sur le sol et remplissez le moule.Laissez prendre durant 30 mn. Il ne vous reste plus qu'à démouler.



Le moulage à creux perdu

Pour cette technique, nous avons fait appel au sculpteur François Plisson, par ailleurs dessinateur de B.D. et fondateur de l'école Les Arts Associés, à Neuville-sur-Oise (Val-d'Oise) où il enseigne le modelage en terre et plusieurs techniques de moulage.

MOULAGE D'UN BUSTE EN TERRE

François Plisson a choisi de modeler un buste du personnage de bande dessinée Ric Hochet, créé par le dessinateur Gilbert Gascard, dit Tibet.

1 Création du modèle en terre. Choisissez de préférence une terre blanche (à l'œil une argile gris clair). Évitez les terres *chamottées*, qui pourraient gêner les lissages de finition. Créez l'armature de la sculpture en vous inspirant des dessins de votre choix (ici, ceux de Tibet). Utilisez pour ce faire de préférence de l'aluminium soft, matériau d'une grande souplesse permettant d'éviter l'emploi de pinces. Réalisez ensuite le modelage. Celui-ci demandant un temps de travail assez long et pouvant même s'étendre sur plusieurs semaines, veillez à enfermer hermétiquement la sculpture dans deux sacs en plastique superposés à chaque fois que vous arrêtez le modelage, pour permettre à la terre de rester souple jusqu'au moulage. Le buste réalisé, utilisez de petits scalpels pour préciser les arêtes, les biseaux et les lignes droites. Lissez avec un peu d'eau les détails qui auraient commencé à se craqueler.

Esquisses préparatoires et armature du modelage

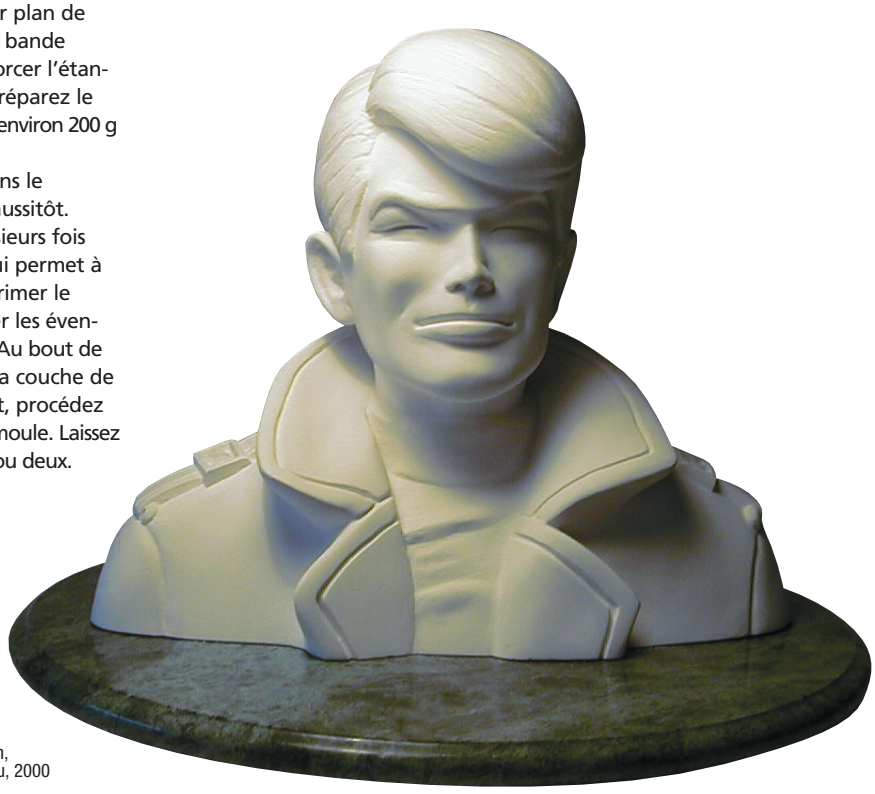
2 **Réalisation du moule.**
Installez, de préférence sur les arêtes de la sculpture, un fil de lin très solide et faites-le adhérer à la terre à l'aide d'un pinceau fin imbibé d'eau. Balisez tout le fil en enfonçant des aiguilles de chaque côté à 2 cm. Préparez alors un plâtre à modeler assez fluide en teintant au préalable l'eau avec de la gouache de couleur vive (évitez le jaune qui donnerait une coloration trop faible). Ce plâtre coloré va servir à créer ce que l'on appelle la *couche d'alerte*. Procédez à la prise d'empreinte en projetant le plâtre à la main. Veillez à ne jamais utiliser de pinceau ou d'outil qui risquerait, en mélangeant le plâtre à la terre, d'endommager l'empreinte. Créez ainsi une couche projetée uniforme de 2 à 3 mn sur toute la surface de la terre. Avec le surplus de plâtre coloré, créez une surépaisseur de 2 à 3 cm entre les aiguilles de manière à bien couvrir le fil de lin. Réservez un peu de ce plâtre et fabriquez un échantillon en recouvrant 20 cm de fil de lin posé sur une planche de bois; il servira à tester la prise du plâtre pour tirer le fil au bon moment.

3 **Le moule devient un moule à deux pièces.**
C'est l'instant de tous les dangers ! Le plâtre coloré va commencer à prendre et il faut alors procéder à la coupure du plâtre coloré avec le fil. Utilisez le fil test pour voir le niveau de prise du plâtre : si le fil fend le plâtre et se ressoude derrière lorsque l'on tire dessus, attendez encore un moment ; si le fil coupe le plâtre sans créer trop d'éclats de plâtre en surface, c'est bon. Effectuez l'opération en tenant l'autre extrémité du fil avec l'autre main pour lui éviter de glisser sous le plâtre. N'attendez pas la prise définitive du plâtre : le fil serait alors prisonnier du plâtre et casserait avant de permettre la coupure !
Une fois le moule séparé, passez au pinceau une couche de barbotine (bouillie d'argile et d'eau) sur toute la surface extérieure du moule (elle servira d'isolant entre les deux couches de plâtre). Enduisez ensuite chacune des parties extérieures du moule de plâtre blanc, en formant une couche de 2 à 3 cm d'épaisseur qui doit arriver au niveau de la surépaisseur colorée.
Attention : les deux pièces du moule ne doivent pas se ressouder à l'endroit du plan de joint.

4 Ouverture du moule. Laissez sécher 2 ou 3 h. Plongez alors complètement le moule dans l'eau. Elle va traverser le plâtre et venir imbiber la terre qui, en se gorgeant d'eau, va gonfler jusqu'à ouvrir le moule. Curez-le en retirant la terre avec précaution pour ne pas abîmer l'empreinte. Lavez les deux pièces du moule sous l'eau courante en vous aidant d'un petit pinceau pour éliminer les résidus de terre.

5 Coulée. Appliquez au pinceau deux couches de liqueur de savon noir et deux couches d'huile d'olive sur les faces internes du moule, en essuyant chaque couche avec un papier absorbant. Cette opération permet à la fois de boucher les pores du moule et de l'isoler avant la coulée. Refermez-le aussitôt et sanglez-le pour que les deux pièces continuent à sécher ensemble sans se déformer. Scellez les deux pièces sur leur plan de joint à l'aide d'une bande de terre pour renforcer l'étanchéité du moule. Préparez le plâtre de synthèse (environ 200 g pour 50 cl d'eau).
Coulez le plâtre dans le moule et videz-le aussitôt. Recommencez plusieurs fois cette opération, qui permet à la fois de bien imprimer le moule et de chasser les éventuelles bulles d'air. Au bout de plusieurs coulées, la couche de plâtre s'épaississant, procédez au remplissage du moule. Laissez reposer une heure ou deux.

6 Démoulage du moule à creux perdu. Posez le moule sur un coussin de mousse. À l'aide d'un ciseau à bois émoussé à la meule, martelez la surface du moule en créant une sorte de puzzle en pointillés. La barbotine va jouer son rôle et rapidement, de gros blocs de plâtre vont se désolidariser de la couche d'alerte. Cassez et décollez alors délicatement la couche d'alerte à l'aide d'outils plus fins.
Procédez avec soin car le tirage original se trouve directement en dessous de cette fine couche colorée. Évitez les dérapages intempestifs, car plus il y aura de dégâts et plus vous passerez de temps à effectuer les réparations. Laissez sécher. Poncez alors le tirage et procédez éventuellement aux finitions.



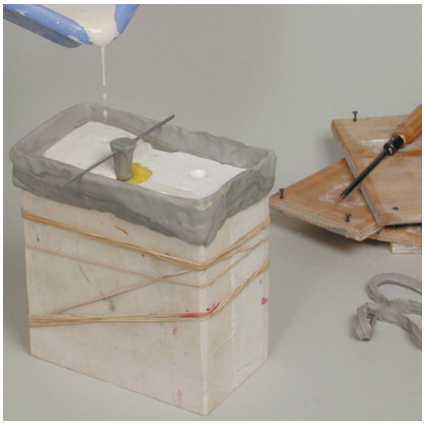
© François Plisson,
Tibet, A. Duchâteau, 2000

Le moulage à bon creux

MOULAGE D'UN JOUET D'ENFANT

1 Réalisation de la première pièce du moule. Fabriquez une caisse et posez-la sur un socle de bois. Entourez la base du coffrage de plastiline.
Préparez du plâtre à mouler (environ 1 kg de plâtre pour 250 cl d'eau). Effectuez une première coulée de plâtre jusqu'à la moitié de la caisse. Posez la souris sur le plâtre, sa base s'appuyant sur l'un des côtés de la caisse.
Dans le cas d'un objet très léger, comme ce jouet en plastique, lestez-le au préalable en le remplissant d'un peu d'eau, et obstruez l'orifice avec un peu de plastiline. Laissez prendre.

2 Réalisation de la deuxième pièce. Creusez, à l'aide d'un ébauchoir, les quatre goujons de centrage. Passez une couche d'agent isolant (lubricérafine) sur le pourtour du premier demi-moule. Préparez la quantité de plâtre nécessaire et effectuez la seconde coulée. Laissez prendre.



3 Réalisation de la troisième pièce. Démontez le coffrage, maintenez assemblées les deux pièces du moule avec des élastiques. Réalisez les clés de positionnement. Passez une couche de lubricérafine sur le haut du moule et installez à nouveau un mur de plastiline contre les deux premières pièces du moule. Préparez un cône de plastiline, placez dans sa partie la plus évasée une petite baguette de bois ou de métal et posez l'ensemble sur le mur (la pointe du cône étant scellée à la plastiline obstruant le jouet). Coulez la troisième pièce. Laissez prendre l'ensemble, démoulez et retirez le jouet.

Astuce

Dans le cas où le modèle possède des détails fins ou des contre-dépouilles, les bulles contenues dans le plâtre remontent en surface, se retrouvant alors emprisonnées sous le modèle. La seconde pièce étant prise, démontez alors le coffrage, démoulez la première pièce (celle avec les bulles), remontez le coffrage et versez le plâtre pour réaliser à nouveau la pièce.

4 Tirage. Refermez le moule.
Avant de procéder au tirage, remplissez d'eau le moule en plâtre et videz-le aussitôt, ceci afin de permettre au latex de glisser et d'épouser plus facilement les reliefs. Procédez alors à la coulée.

Astuce

Pour un tirage latex en couleurs, peignez d'abord directement dans le moule les motifs décoratifs colorés – ici yeux, nez, oreilles, collier – avec un mélange de latex et de colorant universel. Laissez sécher environ 1 h avant de refermer le moule et de couler le latex en masse. Laissez sécher à nouveau 24 h (vous pouvez accélérer le séchage en plaçant le moule sur un radiateur).

Un petit coup sec avec un marteau sur chaque pièce permet de les séparer avant de démouler (Manufacture de Sèvres).